

Sonderdruck aus

Tuexenia

Mitteilungen
der
Floristisch-soziologischen
Arbeitsgemeinschaft

Neue Serie
Band

Nr. 9

Herausgegeben von
H. Dierschke

Redaktionsbeirat
K. Dierßen (Kiel), H. Haeupler (Bochum),
O. Hegg (Bern), Th. Müller (Nürtingen),
H. Niklfeld (Wien), R. Pott (Hannover),
P. Schönfelder (Regensburg), H.E. Weber (Vechta)

Tuexenia 9, Göttingen 1989
ISSN 0722-494 X

Die Siedlungs- und Ruderalvegetation der Wachau (Österreich)

– Dietmar Brandes –

Zusammenfassung

Die spontane Vegetation der Siedlungen, Verkehrsanlagen und Ruderalstellen der Wachau wurde floristisch und pflanzensoziologisch untersucht. „Klassische“ nitrophile Unkrautgesellschaften der Verbände *Arction* und *Onopordion* sind in den Ortschaften der Wachau infolge des hohen Versiegelungsgrades selten bzw. nur fragmentarisch entwickelt. Charakteristisch für die kleinen Städtchen ist die artenreiche Mauervegetation sowie das Auftreten thermophiler Arten bzw. Pflanzengesellschaften (z.B. *Chenopodietum vulvariae*). Die zahlreichen Trockenmauern und Wegränder der Wachauer Kulturlandschaft sind Wuchsplätze von *Agropyreteae*-, *Dauco-Melilotion*-, und *Sedo-Scleranthetea*-Gesellschaften. Die Vegetation gemähter Straßenränder wird auch in der Wachau vom *Arrhenatheretum elatioris* gebildet, für nicht gemähte Böschungen sind *Seseli libanotis*-Bestände charakteristisch. Von den nitrophilen Saumgesellschaften sind das *Chelidonio-Parietarietum officinalis* und das *Heracleo-Sambucetum ebuli* erwähnenswert. Das östlich an die Wachau angrenzende Lößgebiet unterscheidet sich mit seinen großflächigen Ruderalfluren deutlich von der Wachau. Besonders interessant sind die *Sisymbrium orientale*-Bestände der Lößhohlwege.

Abstract

The spontaneous vegetation of the settlements, traffic facilities and waste places of the Wachau was investigated by floristic and plant-sociological methods. „Classic“ ruderal plant communities like *Arction* and *Onopordion* are rare or fragmentarily developed within these localities. The rich wall vegetation as well as the appearance of thermophilous species and/or plant communities (e.g. *Chenopodietum vulvariae*) are characteristic for the small towns.

The numerous walls and waysides in the landscape are the growing places of *Agropyreteae*, *Dauco-Melilotion* and *Sedo-Scleranthetea* communities. The *Arrhenatheretum elatioris* is the typical vegetation of mown roadsides, while *Seseli libanotis* stands are characteristic for non-mown slopes. Interesting nitrophilous fringe communities are *Chelidonio-Parietarietum officinalis* and *Heracleo-Sambucetum ebuli*.

The neighbouring loess area to the east differs considerably from the Wachau by the well developed *Sisymbrium* communities. Stands of *Sisymbrium orientale* in hollow ways are of special interest.

Einleitung

Als „Wachau“ wird das Durchbruchstal der Donau durch den südöstlichen Teil der Böhmisches Masse zwischen Melk und Krems bezeichnet. Dieser hier betrachtete Abschnitt des Donautals umfaßt knapp 40 km. Die steilen Hänge werden aus kalkarmen Silikatgesteinen aufgebaut, kalkreiche Gesteine stehen nur inselartig an. Die Höhenunterschiede sind beträchtlich: auf sehr kleinem Raum steigt das Mittelgebirge von ca. 200–220 m auf 960 m an.

Das Klima zeigt deutlich pannonischen Einfluß, nach Osten hin nehmen die Niederschläge von Melk (647 mm) über Spitz (587 mm) nach Krems (528 mm) rasch ab (HÜBL & HOLZNER 1977). Die thermische Kontinentalität zeigt sich in der großen jahreszeitlichen Schwankung der Monatsmittel (z.B. Krems 20,1°C).

Die pflanzengeographischen Verhältnisse der Wachau wurden bereits von KERNER (1855, 1863) sowie von BECK v. MANAGETIA (1898) skizziert; in den letzten Jahren veröffentlichten HÜBL & HOLZNER (1977) sowie ZUKRIGL et al. (1979) Vegetationsbeschreibungen. Eine Liste der wichtigen Trockenrasen findet sich im „Österreichischen Trockenrasenkatalog“ (HOLZNER et al. 1986).

Die Wachau ist zugleich eine der interessantesten Kulturlandschaften Mitteleuropas, die bereits seit der Altsteinzeit besiedelt ist. Mit der Schönheit dieser Kulturlandschaft beschäftigen sich mehrere opulente Bildbände (z.B. EGGER & PFLANZER 1988); die synanthrope Vegeta-

tion fand jedoch bislang nur wenig Beachtung. SERGLHUBER (1974) untersuchte die Vegetation der Weingärten, während die Ruderalvegetation der Wachau in der Übersicht von FORSTNER (1983/84) nur in recht summarischer Weise berücksichtigt werden konnte.

Ziel dieser Arbeit ist es nun, die Ruderal- und Siedlungsvegetation der Wachau zu erfassen, um hiermit einen wesentlichen Teil der Kulturlandschaft zu dokumentieren, und um weitere Grundlagen für eine Übersicht der Ruderalvegetation Mitteleuropas zu liefern. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt auf der Vegetation der Talstufe, wobei zu Vergleichszwecken auch östlich angrenzende Lößgebiet berücksichtigt wurde. Die Untersuchungen erfolgten 1984 und 1988.

Die spontane Vegetation der Siedlungen

1. Mauervegetation

Zu den häufigen Arten der Mauervegetation der Wachau gehören *Asplenium ruta-muraria*, *Asplenium trichomanes* und *Cymbalaria muralis*. Die Kleinfarne besiedeln vor allem Mauerfugen von Gebäuden und Begrenzungsmauern (Tab. 1). Artenreichere Ausbildungen finden

Tabelle 1 *Asplenietea rupestris*-Gesellschaften

Lfd. Nummer der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8
Fläche (m²)	8	1	4	1	4	7	1	5
Vegetationsbedeckung (%)	40	60	40	45	70	50	60	30
Artenzahl	11	5	10	5	4	7	2	2
Ch ₁ Cystopteris fragilis	3.2	+	.	.	.	.	.	.
Gymnocarpium robertianum	+	.	.	.	.	.	.	.
AC ₂ Asplenium ruta-muraria	.	1.2	2.1	2.1	+	3.2	3.3	2.2
KC Asplenium trichomanes	2.3	3.3	3.3	2.1	2.2	2.2	3.3	2.2
Polypodium vulgare	.	+	.	.	.	.	.	.
B Dryopteris filix-mas	+	2.2	+	3.1	.	.	.	.
Taraxacum officinale agg.	+	.	1.1	.	.	.	.	.
Salix caprea Keiml.	+	.	r	.	.	.	.	.
Betula pendula juv.	2.1	.	.	+	.	.	.	.
Campanula rapunculoides	2.2	.	.	.	.	.	.	.
Musci indet.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Cymbalaria vulgaris	+	.	.	.	.	.	.	.
Convolvulus arvensis	+	.	.	.	.	.	.	.
Chelidonium majus	.	.	+	1.1	+	.	.	.
Mycelis muralis	.	.	+	.	.	+	.	.
Platanus hybrida K.	.	.	+	.	.	.	.	.
Helianthus annuus	.	.	+	.	.	.	.	.
Carpinus betulus Keiml.	.	.	r	.	.	.	.	.
Corydalis lutea	.	.	.	.	4.4	.	.	.
Poa compressa	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Artemisia campestris	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Campanula rotundifolia agg.	.	.	.	.	.	1.1	.	.
Cardaminopsis petraea	.	.	.	.	.	+	.	.

Tabelle 2 *Cymbalaria muralis*-Gesellschaft

Lfd. Nummer der Aufnahme	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Fläche (m²)	4	6	4	3	8	3	10	6	5	7
Vegetationsbedeckung (%)	60	15	40	60	80	45	50	70	60	80
Artenzahl	2	3	2	4	7	3	4	4	5	7
KC Cymbalaria muralis	4.2	2.2	3.3	4.3	4.3	3.3	2.2	3.3	3.3	3.3
Antirrhinum majus	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.
d Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	3.2	3.2	2.1	3.3
B Chelidonium majus	.	1.1	.	.	+	1.1	.	.	1.1	1.1
Taraxacum officinale agg.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Campanula rotundifolia agg.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Agropyron repens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Hedera helix	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
Fallopia convolvulus	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Cirsium arvense	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.
Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2

Außerdem in Nr. 10: r Coronilla varia, Nr. 12: + Hieracium sylvaticum, Nr. 13: + Sedum album, + Sonchus oleraceus, +° Artemisia vulgaris, r Verbascum nigrum, Nr. 16: + Artemisia campestris, Nr. 18: +.2 Asplenium ruta-muraria.

sich nur an beschatteten und/oder feuchteren Mauern, so vor allem in den Ortschaften des südlichen Donauufers. Aufn. 1 ist zur verarmten Tieflagen-Ausbildung des *Asplenio-Cystopteridetum fragilis* Oberd. (1946) 1949 zu stellen, während Aufn. 2 bereits zum *Asplenietum trichomano-rutae-murariae* Kuhn 1937, Tx. 1937 vermittelt. Im Gegensatz zur Tieflands-Ausbildung des *Asplenietum trichomano-rutae-murariae* ist *Asplenium trichomanes* in der Wachau hochstet und dominiert sogar häufiger in den Mauerfugen-Gesellschaften. Die Aufn. 5 gibt eine üppige, wenngleich stark beschattete *Corydalis lutea*-Fazies wieder. Am trockenen und/oder stärker besonnten Mauern besteht die Mauerfarn-Gesellschaft oft nur aus den beiden *Asplenium*-Arten, wobei der relative Mengenanteil von *Asplenium ruta-muraria* nun ansteigt.

Cymbalaria muralis-Bestände konnten sich in den Ortschaften häufiger an ± feuchten Mauern entwickeln (Tab. 2, Nr. 9–14). An Stützmauern tritt oft *Convolvulus arvensis* hinzu (*Cymbalarietum convolvuletosum arvensis*; vgl. OBERDORFER 1977). Die *Cymbalaria muralis*-Bestände zeigen in miniature die syntaxonomischen Probleme von Neophyten-Gesellschaften: der Neophyt dominiert, kein Begleiter erreicht eine höhere Stetigkeitsklasse als III, der Anschluß an die Klasse *Parietarietea* erscheint zumindest fraglich.

In unzureichend verputzten Stützmauern können wegen der besseren Lebensbedingungen noch relativ viele Arten gedeihen. So wurden in den Fugen einer Stützmauer (ca. 25 m²) in St. Michael notiert:

Arenaria serpyllifolia agg., *Asplenium ruta-muraria*, *Campanula rotundifolia* agg., *Chaenarrhinum minus*, *Chelidonium majus*, *Convolvulus arvensis*, *Cymbalaria muralis*, *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis europaea*, *Petrorhagia saxifraga*, *Sedum acre*, *S. telephium* agg., *Sonchus oleraceus*, *Syringa vulgaris*, *Taraxacum officinale* agg., *Thymus pulegioides* agg.

Mit reduzierter Vitalität fanden sich *Aquilegia vulgaris*, *Impatiens parviflora*, *Papaver somniferum*, *Urtica dioica*.

2. Vegetation der Mauerkronen

Nicht nur innerhalb der Ortschaften stellen die Mauerkronen einen wichtigen Lebensraum für trockenheitsertragende Arten dar. Von den dort wachsenden Arten können hier nur die häufigen genannt werden:

Agropyron intermedium, *A. repens*, *Allium montanum*, *Alyssum saxatile*, *Artemisia campestris*, *Berteroa incana*, *Bromus tectorum*, *Centaurea stoebe*, *Cerastium arvense*, *Echium vulgare*, *Melica transsylvanica*, *Petrorhagia saxifraga*, *Poa compressa*, *Potentilla argentea*, *Sedum album*, *S. sexangulare*, *S. telephium* agg.

Auf Mauerkronen verwildern häufiger *Iris germanica* et. spec., *Antirrhinum majus*, *Cerastium tomentosum* und *Cheiranthus cheiri*.

Aufnahme 19:

Mauerkronen in Dürnstein. 8 m × 0,2 m, D 45%. 5.7.1988:

3.3 *Melica transsylvanica*, 2.2 *Sedum album*, 2.2 *Petrorhagia saxifraga*, 2.2 *Berteroa incana*, 2.1 *Artemisia absinthium*, 1.2 *Poa compressa*, 1.2 *Arrhenatherum elatius*, +° *Achillea millefolium* agg., 2.3 Musci.

Wesentlich artenreicher als die Kronen von alleinstehenden Mauern (Aufn. 19) sind die Mauerkronen von Stützmauern, da dort die Feinerde allmählich auskeilt. So findet man oft Übergänge von *Agropyreteae*-Gesellschaften zu Sukkulenten-Beständen der *Sedo-Scleranthetea*. Steile Böschungen über Stützmauern werden von einer *Agropyreteae*-Gesellschaft besiedelt, in der die silbergrauen Wermut-Herden auffallen. Sie erinnern sehr an entsprechende Gesellschaften aus den inneralpinen Trockentälern (z.B. *Artemisieto absinthii-Agropyretum intermedium* Br.-Bl. 1949).

Aufnahme 20:

Südexponierte Böschung (35°) über einer Stützmauer in St. Michael. 1 m × 8 m, D 90%. 4.7.1988:

2.1 *Artemisia absinthium*, 2.2 *Agropyron repens*, 4.3 *Bromus inermis*, 2.2 *Convolvulus arvensis*, 1.2 *Diploaxis tenuifolia*;

2.3 *Sedum album*, 2.2 *Artemisia campestris*, 2.2 *Festuca ovina* agg., 1.2 *Arenaria serpyllifolia* agg., 1.2 *Medicago falcata*, 1.2 *Chenopodium album*, 1.2 *Viola odorata*, 1.1 *Petrorhagia saxifraga*, 1.1 *Descurainia sophia*, + *Salvia pratensis*, + *Asparagus officinalis*.

An den flachgründigsten Stellen dominiert *Sedum album*, so daß die Mauerkronen wie mit einem weißen Band geschmückt erscheinen.

3. Vegetation der Mauerfüße

Häufige bzw. bemerkenswerte Arten der bandförmig ausgebildeten Vegetation am Fuße der Mauern sind neben den Arten der Trittgemeinschaften:

Bromus sterilis, *Chenopodium album*, *Ch. murale* (z.B. Krems), *Ch. vulvaria*, *Conyza canadensis*, *Cynodon dactylon*, *Hordeum murinum*, *Malva neglecta*, *Mercurialis annua*, *Oxalis corniculata*, *Sonchus oleraceus*.

Der Anteil an Wärmezeigern ist also ganz beträchtlich. An Neophyten finden sich in den Siedlungen unmittelbar vor Mauern häufiger:

Antirrhinum majus, *Commelina communis*, *Conyza canadensis*, *Cymbalaria muralis*, *Galinsoga ciliata*, *G. parviflora*, *Lobularia maritima*, *Phalaris canariensis*, *Stenactis annua*.

Für die kleinen Städtchen der wärmebegünstigten nördlichen Uferseite ist das *Chenopodietum vulvariae* Gutte & Pyšek 1976 charakteristisch (Tab. 3). Meist findet man es vor südexponierten Mauern im Kleinpflaster oder aber in Kontakt zu stark betretenen Rasenflächen.

Auch das *Hordeetum murini* Libb. 1932 ist an Mauerfüße gebunden; die folgende Aufnahme gibt einen Bestand der trittempfindlichen Subassoziation von *Bromus sterilis* wieder:

Aufnahme 28:

Südexponierter Mauerfluß in St. Michael, 15 m², D 90%. 5.7.1988:

3.3 *Hordeum murinum*,

3.3 *Bromus sterilis*, 1.2 *Geranium pusillum*, + *Conyza canadensis*, 1.2 *Mercurialis annua*;

1.2 *Taraxacum officinale* agg., 1.2 *Lolium perenne*, 1.2 *Erigeron annuus*, + *Arctium* cf. *lappa* juv.

Entlang der Mauern und Gebäude können Fragmentgesellschaften aus fast allen „denkbaren“ Arten vorkommen, wobei im Gebiet häufig *Poa annua*, *Taraxacum officinale* oder *Galinsoga parviflora* dominieren:

Aufnahme:

Westexponierter Mauerfuß in Krems, 0,3 m × 5 m. D 70%. Etwas beschattet. 7.7.1988:

4.3 *Galinsoga parviflora*,

1.1 *Conyza canadensis*, 1.2 *Poa annua*, + *Taraxacum officinale* agg., + *Plantago lanceolata*, + *Cichorium intybus*.

Tabelle 3 *Chenopodietum vulvariae* Gutte et Pyšek 1976

Lfd. Nummer der Aufnahme	21	22	23	24	25	26	27
Fläche (m ²)	5	0,5	5	3	3	2	4
Vegetationsbedeckung (%)	90	70	90	50	70	60	10
Artenzahl	6	5	7	8	9	9	4
AC <i>Chenopodium vulvaria</i>	1.2	2.2	4.3	3.3	4.4	3.3	2.1
VC/KC <i>Hordeum murinum</i>	+	2.2	2.3	1.2	+	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	2.2	1.2	.	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	.	1.1	.	.	.	.
<i>Malva neglecta</i>	+	.	.	+	+	.	.
<i>Chenopodium album</i>	.	1.1	.	+	+	.	.
<i>Atriplex patula</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	.	.	+	.	.
<i>Galinsoga parviflora</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Mercurialis annua</i>	.	.	.	.	.	.	+
B <i>Polygonum aviculare</i> agg.	.	3.4	4.4	2.2	2.2	2.3	+
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	.	.	+	1.1	+	+	.
<i>Poa annua</i>	.	.	+	1.2	+	.	.
<i>Plantago major</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lepidium ruderales</i>	.	.	.	1.2	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i> Keiml.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	1.1	.	.
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	.	.	.	1.2	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	1.1	.
<i>Commelina communis</i>	.	.	.	.	.	1.1	.
<i>Senecio viscosus</i>	.	.	.	.	.	+	.

4. Trittgesellschaften

Bei den Trittgesellschaften der Ortschaften sind unschwer die aus anderen Gebieten Mitteleuropas bekannten Gesellschaften wiederzuerkennen. In fast jedem Ort gedeiht – in ± beschatteten Pflasterritzen – das *Sagino-Bryetum* Diem., Siss. & Westh. 1940; etwas seltener und meist nur kleinflächiger entwickelt ist das *Polygono-Matricarietum discoideae* Siss. 1969) Tx. 1972:

Aufnahme 30:

Krems, 2 m², D 60%. 7.7.1988:

3.2 *Matricaria discoidea*, 3.2 *Polygonum aviculare* agg., + *Poa annua*, + *Taraxacum officinale* agg., + *Plantago major*, + *Capsella bursa-pastoris*, + *Hordeum murinum*.

Bei geringer Trittbelastung (und gleichzeitig ausreichender Wasserversorgung) entwickelt sich das *Polygono-Matricarietum* zur *Lolium perenne-Plantago major*-Gesellschaft weiter.

Der thermophile Flügel der Trittfluren wird v.a. von *Eragrostis minor*-Gesellschaften gebildet. Diese gehören teilweise zum *Polygonetum calcati* Lohm. 1975:

Aufnahme 31:

Besonntes Kleinpflaster in Melk, 1 m², D 15%. 6.7.1988:

2.3 *Eragrostis minor*, + *Polygonum calcatum*, + *Plantago major*.

Teilweise gehören die *Eragrostis minor*-Trittfluren zu wärmeliebenden *Polygono-Chenopodietalia*-Gesellschaften (*Eragrostion* ?):

Aufnahme 32:

Plattenritzen vor einer südexponierten Mauer in Stein. 3 m², D 10% 9.7.1988:

2.2 *Eragrostis minor*, 1.1 *Portulaca oleracea*, 1.1 *Digitaria sanguinalis*, 1.1 *Sonchus oleraceus*; 1.1 *Taraxacum officinale* agg.

Solche, im wesentlichen von *Eragrostis minor*, *Digitaria sanguinalis* und *Portulaca oleracea* aufgebauten Trittgesellschaften sind für den pannonischen Raum sehr bezeichnend.

Schließlich ist noch auf *Cynodon dactylon*-Trittfluren hinzuweisen, die sich – ebenfalls in Südexposition – in Pflasterritzen bzw. an Rasenrändern entwickeln können:

Aufnahme 33:

Natursteinpflaster in Krems, 1 m², D 80%. Juli 1988:

3.3 *Cynodon dactylon*,

3.3 *Polygonum aviculare* agg., 2.2 *Poa annua*, 2.2 *Medicago lupulina*, 1.1 *Capsella bursa-pastoris*, + *Taraxacum officinale*.

5. Zur Vegetation der Gärten

Zu den wichtigsten Gartenunkräutern gehören *Euphorbia peplus*, *Galinsoga parviflora* und *Mercurialis annua*, während *Digitaria sanguinalis* und *Setaria verticillata* weniger häufig sind. Die Unkrautvegetation kleinerer Hackfruchtkulturen läßt sich ohne Probleme dem *Setario-Galinsogetum parviflorae* Tx. 1950 em. Müller & Oberd. 1983 zuordnen.

Aufnahme 34:

Unkrautbestand eines Kartoffelbeetes in Joching. 50 m², D 50%. 5.7.1988:

3.2 *Galinsoga parviflora*, 2.2 *Setaria verticillata*, 2.2 *Digitaria sanguinalis*, 1.1 *Setaria viridis*;

2.2 *Chenopodium album*, 2.1 *Mercurialis annua*, 1.1 *Convolvulus arvensis*, + 2.2 *Stellaria media*, + *Bromus sterilis*, + *Hordeum murinum*, + *Malva neglecta*, + *Borago officinalis*, + *Fallopia convolvulus*, + *Oxalis corniculata*.

In Gärten, die über längere Zeit hin ungenutzt bleiben, können sich die Gehölze stark ausdehnen, sofern schnellwachsende und konkurrenzkräftige Stauden zu Anfang der Sukzession fehlen.

Aufnahme 35:

Verwilderter Garten in Krems-Förhof. 100 m², D 100%. 9.7.1988:

Baumschicht: 3.1 *Malus domestica*, 3.1 *Morus alba*, 2.1 *Prunus domestica*,

Strauchschicht: 3.2 *Rubus fruticosus* agg., 3.2 *Ligustrum vulgare* (nur randlich), 2.1 *Jasminum nudiflorum* (nur randlich), 1.1 *Clematis vitalba*, 1.1 *Prunus domestica* juv., 1.1 *Juglans regia* juv.,
 Krautschicht: 3.4 *Urtica dioica*, 1.2 *Viola odorata*. + *Chelidonium majus*, + *Juglans regia* Keiml.

Nitrophile Säume in Ortsrandlage

Nitrophile Säume der Verbände *Lapsano-Geranion* und *Aegopodion* sind in der sommerwarm-trockenen Wachau erwartungsgemäß nicht häufig. In alten Parkanlagen findet sich das *Chelidonio-Parietarium* Brandes 1985 (Tab. 4). Es tritt hier in der östlich verbreiteten Subassoziation von *Ballota nigra* auf (vgl. RAABE & BRANDES 1988, KLOTZ 1985). Schmale *Impatiens parviflora*-Säume sind dagegen häufiger an Waldwegrändern zu beobachten.

Tabelle 4 *Chelidonio-Parietarium* Brandes 1985

Lfd. Nummer der Aufnahme	36	37	38	39	40	
Fläche (m²)	8	15	30	2	10	
Vegetationsbedeckung	100	100	100	100	98	
Artenzahl	12	10	13	7	13	
<hr/>						
AC	<i>Parietaria officinalis</i>	4.4	3.3	3.3	5.5	4.4
VC/KC	<i>Chelidonium majus</i>	2.2	1.1	.	1.1	1.2
	<i>Ballota nigra</i>	1.2	2.2	3.3	.	1.2
	<i>Urtica dioica</i>	3.3	4.4	2.2	1.1	2.3
	<i>Lamium maculatum</i>	2.2	2.2	2.2	+	+2
	<i>Impatiens parviflora</i>	3.3	1.2	.	.	+2
	<i>Geum urbanum</i>	1.2	.	1.1	.	.
	<i>Lapsana communis</i>	.	.	2.2	.	1.1
	<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	+	.	.
	<i>Viola odorata</i>	.	.	.	+	.
B	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1.2	1.2	1.1	.	.
	<i>Acer platanoides</i> Keiml.	1.1	1.1	.	.	1.2
	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	+	.	.	.	.
	<i>Aesculus hippocastanum</i> Keiml.	+	.	.	.	.
	<i>Lunaria annua</i>	+	.	.	.	.
	<i>Sambucus nigra</i> juv.	.	1.1	1.1	.	+
	<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	1.2	.	+
	<i>Arctium lappa</i>	.	.	1.1	.	.
	<i>Bromus sterilis</i>	.	.	1.2	.	.
	<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	+	.	.
	<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	+	.
	<i>Hedera helix</i>	.	.	.	+	+
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	1.1
	<i>Aethusa cynapium</i>	.	.	.	.	+

Im Donau-Durchbruchstal – insbesondere auf der nördlichen Talseite – ist das *Aegopodion* oft nur fragmentarisch entwickelt; unter Hecken und Sträuchern finden sich lediglich kleinflächige Bestände aus *Aegopodium podagraria* und *Urtica dioica*:

Aufnahme 47:

Unter einem *Sambucus nigra*-Gebüsch, Ortsrand von Spitz. 8 m², D 80%. 9.7.1988:

4.4 *Aegopodium podagraria*, 2.2 *Lamium maculatum*, 1.2 *Chelidonium majus*, 1.2 *Geum urbanum*, 1.2 *Vicia cracca*, 1.2 *Anthriscus sylvestris*, 2.2 *Urtica dioica*;

2.2 *Hedera helix*, 1.2 *Arrhenatherum elatius*, 1.1 *Parthenocissus quinquefolia*, 1.1 *Agropyron repens*, + *Pimpinella major*.

Entlang der ± beschatteten Ufer begleiten verschiedene *Aegopodion*-Gesellschaften die Bäche vom Gebirge bis zur Donau: *Chaerophylletum aromatici* Neuh. & Hejný 1969 (Tab. 5), *Petasites hybridus*-Fluren und *Epilobium hirsutum*-Bestände. In Höhenlagen von 700–800 m sind die *Aegopodion*-Gesellschaften dagegen sehr häufig und ersetzen *Artemisietalia*- und *Onopordetalia*-Gesellschaften.

Zum *Aegopodion* gehören auch die *Eupatorium cannabinum*-Säume der Waldwege in der collin-montanen Stufe.

Aufnahme 48:

Miesbachtal bei Spitz. 1 m × 8 m, D 100%. 13.7.1988:

4.4 *Eupatorium cannabinum*, 2.3 *Aegopodium podagraria*, 2.2 *Urtica dioica*, 1.2 *Lamium maculatum*,

Tabelle 5 *Chaerophylletum aromatici* Neuh. et Hejný 1969

Lfd. Nummer der Aufnahme	41	42	43	44	45	46
Meereshöhe (m ü. NN)	840	300	300	300	210	210
Fläche (m²)	20	10	30	10	40	100
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	98	100	100
Artenzahl	12	13	14	16	15	10
AC <i>Chaerophyllum aromaticum</i>	3.3	3.3	4.4	3.3	3.4	2.2
VC <i>Aegopodium podagraria</i>	3.3	3.3	3.3	2.2	.	3.3
(DV) <i>Heracleum sphondylium</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	.
<i>Lamium maculatum</i>	.	2.2	3.2	3.2	1.2	.
(DV) <i>Anthriscus sylvestris</i>	+	2.1	.	2.1	.	.
OC/KC <i>Urtica dioica</i>	3.4	3.3	2.2	2.3	4.4	5.5
<i>Galium aparine</i>	.	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2
<i>Arctium tomentosum</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Lapsana communis</i>	.	+	.	.	1.2	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	1.2	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Carduus crispus</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Arctium lappa</i>	.	.	.	.	1.1	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	1.1	.
<i>Ballota nigra</i>	.	.	.	.	.	1.1
<i>Solidago gigantea</i>	.	.	.	.	.	1.1
B <i>Poa trivialis</i>	2.2	+	1.1	1.2	.	2.2
<i>Rumex obtusifolius</i>	1.1	1.1	.	+	1.2	.
<i>Dactylis glomerata</i>	1.2	+	.	.	+	1.2
<i>Geranium pratense</i>	.	2.1	2.1	2.1	.	.
<i>Vicia sepium</i>	2.2	.	.	1.2	.	.
<i>Agropyron repens</i>	+	.	.	.	2.2	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	1.2	.	.	.	.	.
<i>Crepis biennis</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Agropyron caninum</i>	.	.	1.2	1.1	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	1.2	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	.	1.1	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Ulmus spec. juv.</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Pimpinella major</i>	.	.	.	+	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	.	.	1.2	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	2.2	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	.	1.1	1.2

1.2 *Galium aparine*, 1.2 *Heracleum sphondylium*, 1.1 *Vicia sepium*, + *Geum urbanum*;
 2.2 *Rubus fruticosus* agg., 2.2 *Clematis vitalba*, 1.2 *Dactylis glomerata*, 1.2 *Ranunculus repens*, 1.2 *Phleum pratense*, 1.2 *Myosoton aquaticum*, 1.2 *Agropyron repens*, + *Calamagrostis epigejos*, + *Achillea millefolium* agg.

An stärker beschatteten Waldrändern entwickeln sich insbesondere entlang von Bächen und Wegen *Salvia glutinosa*-Säume. Wenn die präalpine *Salvia glutinosa* auch als *Fagetalia*-Art gilt, so ist sie doch eindeutig an schattigen und zugleich frischen Waldrändern im Saum angereichert, was z.B. auch aus dem Zipser Bergland (PASSARGE 1979) und aus Südtirol (BRANDES & BRANDES 1981) bekannt ist.

Aufnahme 49:

Miesbachtal bei Spitz. 1 m × 15 m, D 90%. 13.7.1988:

3.3 *Salvia glutinosa*, 3.3 *Aegopodium podagraria*, 2.2 *Campanula trachelium*, 1.2 *Geum urbanum*, 1.2 *Geranium robertianum*, + *Lapsana communis*, + *Artemisia vulgaris*, + *Epilobium montanum*;
 2.2 *Ranunculus repens*, 1.2 *Tussilago farfara*, 1.2 *Dactylis glomerata*, 1.2 *Poa trivialis*, 1.2 *Festuca gigantea*, 1.2 *Trifolium medium*, 1.2 *Prunella vulgaris*, 1.2 *Alnus glutinosa* juv., 1.1 *Taraxacum officinale* agg., + *Achillea millefolium* agg., + *Salix caprea* juv., + *Fraxinus excelsior* juv., + *Ranunculus repens*, + *Potentilla reptans*, + *Plantago major*.

Größere Attich-Bestände scheinen selten zu sein; so kann das *Heracleo-Sambucetum ebuli* Brandes 1983 nur mit einer Aufnahme belegt werden:

Aufnahme 50:

Ortsrand von Aggstein. 5°W, 200 m², D 100%. 10.7.1988:

5.5 *Sambucus ebulus*, 2.3 *Galium aparine*, 2.2 *Calystegia sepium*, 2.2 *Urtica dioica*, 1.2 *Aegopodium podagraria*, 1.2 *Lamium maculatum*, 1.2 *Heracleum sphondylium*, r *Artemisia vulgaris*;
 2.2 *Clematis vitalba*, 2.2 *Humulus lupulus*, 2.1 *Arrhenatherum elatius*.

An den Gewässerufeln konnten sich auch in der Wachau Neophyten einbürgern:

Aufnahme 51:

Spitzerbach bei Spitz. 0–1,5 m über dem Wasser, 25 m², D 100%. 9.7.1988:

3.3 *Helianthus annuus*, 2.2 *Impatiens glandulifera* (unmittelbar am Wasser); 4.4 *Urtica dioica*, 2.3 *Impatiens noli-tangere*, 2.2 *Chaerophyllum aromaticum*, 2.2 *Galium aparine*, 2.1 *Heracleum sphondylium*, 1.2 *Lamium maculatum*, 1.2 *Myosoton aquaticum*, + *Anthriscus sylvestris*.

Vegetation der Verkehrsanlagen

1. Eisenbahnanlagen

Die auf der nördlichen Talseite entlangführende einspurige Bahnlinie St. Valentin-Krems ist vor allem wegen der südexponierten Böschungen für den Geobotaniker interessant. Auf den Bahnhöfen fanden sich, dem kleinen Verkehrsaufkommen entsprechend, nur wenige bemerkenswerte Arten. Eine Stichprobe auf dem Bahnhof Spitz (1988) ergab jedoch, daß eine Reihe typischer „Bahnhofsplanzen“ auch hier vorhanden waren: *Amaranthus retroflexus*, *Artemisia absinthium*, *Bromus sterilis*, *B. tectorum*, *Conyza canadensis*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Echium vulgare*, *Eragrostis minor* und *Matricaria discoidea*.

Auf Gleiskies und Kohlengrus gedeihen dem *Bromo-Conyzetum* (Knapp 1961) Gutte 1969 entsprechende, vermutlich herbizidbedingte Bestände:

Aufnahme 52:

Bahnhof Spitz. 18 m², D 40%. 9.7.1988:

3.3 *Bromus tectorum*, 2.2 *Conyza canadensis*, 1.2 *Amaranthus retroflexus*, 1.2 *Eragrostis minor*, 1.1 *Setaria viridis*, + *Tragopogon dubius*, + *Convolvulus arvensis*.

An Zäunen, Holzhaufen und ähnlich wenig gestörten Plätzen finden sich kleine *Arction*-Bestände mit *Arctium minus*, *A. lappa*, *Ballota nigra* und *Artemisia vulgaris*.

An der Böschung des Bahndammes bei Krems-Förhof gedeiht das *Falcario-Agropyretum repens* Müll. & Görs 1969.

Aufnahme 53:

Bahndamm bei Krems-Förhof. S 30°, 40 m², D 85%. 9.7.1988:

4.4 *Falcaria vulgaris*, 1.2 *Chondrilla juncea*, 2.2 *Agropyron repens*, + *Convolvulus arvensis*; 2.2 *Arrhenatherum elatius*, 2.2 *Medicago* × *varia*, 1.2 *Setaria verticillata*, 1.2 *Ballota nigra*, 1.2 *Coronilla varia*, 1.2 *Sedum telephium* agg., + 2. *Lotus corniculatus*, + *Berteroia incana*, + *Echium vulgare*, + *Fallopia convolvulus*.

Bunte und gleichzeitig etwas schütterte Bestände des *Berteroetum incanae* Siss. 1950 finden sich im östlichen Teil der Wachau häufiger:

Aufnahme 54:

Bahndamm bei Dürnstein-Oberloiben. S 30°, 8 m², D 95%. 9.7.1988:

3.4 *Berteroia incana*, 3.3 *Anchusa officinalis*, 2.2 *Centaurea stoebe*, 1.2 *Melilotus officinalis*; 2.3 *Arrhenatherum elatius*, 2.3 *Cynodon dactylon*, 2.2 *Agropyron repens*, 2.1 *Convolvulus arvensis*, 1.2 *Verbascum* cf. *speciosum*, 1.2 *Rubus caesius*, 1.2 *Achillea millefolium* agg., 1.1 *Pimpinella saxifraga*.

Dieser Bestand gehört bereits zur (östlichen) Rasse von *Centaurea stoebe* (= *Acosta rhenana*) des *Berteroetum* (MUCINA & BRANDES 1985).

Zum *Seslerio-Festucion pallescentis* Klika 1931 em. Korneck 1974 gehören die leuchtend gelb blühenden Böschungen einiger mit groben Steinquadern abgemauerter Bahndämme. Oft ist erst beim Anfertigen der Vegetationsaufnahme zu erkennen, daß die üppige Vegetation nur in den Fugen wurzelt.

Aufnahme 55:

Bahndamm bei Weitenegg, 35°S, 50 m², 95%. 4.7.1988:

3.3 *Anthemis tinctoria*, 3.3 *Sedum album*, 2.3 *Iris spec.*, 2.2 *Allium montanum*, 2.2 *Calamintha acinos*, 2.2 *Sedum sexangulare*, 2.2 *Melica transsylvanica*, 1.2 *Centaurea stoebe*, 1.2 *Artemisia campestris*, 1.2 *Potentilla argentea*, 1.1 *Sedum telephium* agg., 1.1 *Seseli elatum* agg., + *Echium vulgare*;

Tabelle 6 *Lycium halimifolium*-Bestände

Lfd. Nummer der Aufnahme	56	57	58	59
Fläche (m²)	8	25	50	40
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	98
Artenzahl	10	8	5	11

Strauchschicht:

<i>Lycium halimifolium</i>	3.3	5.5	5.5	4.4
<i>Sambucus nigra</i>	3.1	.	.	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	.	3.2

Krautschicht:

<i>Ballota nigra</i>	1.1	1.2	+	3.3
<i>Sisymbrium loeselii</i>	r	1.2	1.2	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	1.1	.	1.2	1.1
<i>Agropyron repens</i>	1.2	1.2	.	3.3
<i>Silene alba</i>	+	1.2	.	.
<i>Carduus acanthoides</i>	1.1	.	.	+
<i>Bromus inermis</i>	.	1.2	.	2.2
<i>Urtica dioica</i>	1.2	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	1.2	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	2.2	.	.
<i>Medicago x varia</i>	.	1.2	.	.
<i>Coronilla varia</i>	.	.	+	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	2.2
<i>Melica transsylvanica</i>	.	.	.	1.2
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	+

2.2 *Polygonatum odoratum*, 1.2 *Galium glaucum*, 1.2 *Hypericum perforatum*, 1.1 *Artemisia absinthium*, 1.1 *Anchusa officinalis*, 1.1 *Euphorbia cyparissias*, 1.1 *Orlaya grandiflora*, + *Lactuca serriola*.

Auf den Mauerkronen von Stützmauern der Bahndämme finden sich vor allem im Dürrnsteiner Gebiet weitere interessante Trockenrasen, auf die hier jedoch nicht eingegangen werden kann.

Lycium barbarum-Gebüsche sind in der Wachau nicht so häufig wie etwa in Teilen des Weinviertels oder im nördlichen Burgenland (RAABE & BRANDES 1988); Sie finden sich schwerpunktmäßig an Bahndämmen (Tab. 6). Von ihrer Artenzusammensetzung her entsprechen sie zwar dem *Lycietum halimifoliae* Felf. 1942, sollten aber eher als Zwillingsgesellschaft aus Gebüsch und Saum angesehen werden. Mit steigender Ausdehnung des *Lycium barbarum*-Polycormons werden die krautigen Arten ohnehin in den Saum verdrängt, so daß bei älteren Beständen die Trennung in Gehölzgesellschaft und Saum augenfällig ist.

2. Straßen- und Wegränder

Die Vegetation der gemähten, ± ebenen Straßenbankette wird auch in der Wachau vom *Arrhenatheretum* Scherrer 1925 gebildet (Tabelle 7). Die Artenzusammensetzung dieser Straßenränder unterscheidet sich kaum von derjenigen der Talfettwiesen bzw. Obstwiesen. Im Gegensatz zu Straßenrändern im Weinviertel oder im nördlichen Burgenland spielen *Onopordetalia*-Arten nur eine geringe Rolle.

Entlang der vielbefahrenen Wachauer Bundesstraße findet man *Puccinellia distans*-Bestände, die streusalzbedingt sein dürften. Diese etwa 5–20 cm breiten *Puccinellia*-Bänder beginnen unmittelbar am Rande der Fahrbahndecke und können an Stellen, an denen das straßenbegleitende *Arrhenatheretum* durch häufiges Ausweichen zerstört wurde, auch wesentlich breiter sein.

Aufnahme 69:

Straßenrand bei Grossam. 30 cm × 10 m, D 65%. 14.7.1988:

4.4 *Puccinellia distans*;

1.1 *Plantago major*, 1.1 *Polygonum aviculare* agg., +° *Taraxacum officinale* agg.

Seseli libanotis fällt an den (Straßen-)Böschungen in der Wachau sehr ins Auge. Die eurasiatisch-kontinental (submediterrane) Art meidet sowohl stark besonnte und flachgründige als auch stärker beschattete Wuchsorte. Oft findet man sie an Straßenböschungen in unmittelbarem Kontakt zu gemähten Straßenbanketten. *Seseli libanotis* ist an solchen Stellen wohl als Zeiger von „verbrachten“ Rainen einzustufen (Tabelle 8), kommt darüber hinaus aber auch in *Geranion sanguinei*-Gesellschaften vor.

Tabelle 7 Vegetation gemähter Straßenbankette

Lfd. Nummer der Aufnahme	60	61	62	63	64	65	66	67	68
Fläche (m²)	40	30	40	40	50	40	40	50	50
Vegetationsbedeckung (%)	100	98	90	95	95	90	95	95	98
Artenzahl	28	28	31	31	32	25	25	22	27
<u>AC, DA Arrhenatheretum und</u>									
<u>VC Arrhenatherion:</u>									
Arrhenatherum elatius	3.3	3.3	3.3	3.3	1.2	3.3	3.3	4.4	3.3
Pastinaca sativa	2.2	2.2	3.2	2.2	3.3	-	2.2	2.2	2.2
Galium mollugo agg.	2.2	-	+	1.2	1.2	-	2.2	1.2	1.2
Daucus carota	2.2	3.2	2.2	-	+	2.2	-	-	3.3
Cichorium intybus	1.2	2.2	1.2	1.1	-	+	-	-	-
Medicago lupulina	2.2	1.2	1.2	1.2	-	1.2	1.1	-	-
Crepis biennis	1.1	-	+	1.1	1.2	+	-	-	1.1
Salvia pratensis	1.2	1.2	1.2	1.1	-	-	-	-	-
Medicago x varia	-	-	3.2	3.2	2.2	3.3	-	-	-
Rumex thyrsiflorus	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Onobrychis viciifolia	-	-	-	+	1.1	-	-	-	-
Knautia arvensis	-	-	-	+	-	-	-	-	+
Pimpinella major	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-
<u>OC Arrhenatheretalia:</u>									
Achillea millefolium agg.	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Taraxacum officinale agg.	-	1.2	2.2	-	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2
Lotus corniculatus agg.	-	1.2	-	1.2	1.2	-	1.2	-	-
Leontodon hispidus	-	1.2	-	2.2	-	-	2.2	-	1.1
Dactylis glomerata	-	+	-	-	1.2	+	-	+	-
Heracleum sphondylium	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthriscus sylvestris	-	-	1.1	-	-	+	-	1.1	-
<u>KC Molinio-Arrhenatheretea</u>									
<u>und übergreifende Arten:</u>									
Trifolium repens	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2
Plantago lanceolata	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2
Trifolium pratense	+	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2
Ranunculus acris	+	-	1.2	1.1	1.1	+	1.2	1.2	1.1
Festuca rubra agg.	1.2	2.2	1.2	3.3	2.2	-	2.2	2.3	2.2
Lolium perenne	-	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	2.2
Centaurea jacea	+	1.2	2.2	1.2	+	-	-	-	-
Vicia cracca	1.2	2.2	2.2	2.2	1.2	-	-	2.2	+
Cerastium fontanum agg.	+	+	1.2	1.2	1.2	-	-	-	-
Trisetum flavescens	-	-	-	1.2	1.2	-	-	-	-
Lathyrus pratensis	-	1.2	-	-	1.2	-	1.2	-	-
Phleum pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2
Festuca pratensis	-	-	-	-	1.2	1.2	-	-	-
Lysimachia vulgaris	+	-	-	-	2.2	-	2.3	-	-
Crepis capillaris	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Trifolium hybridum	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-
Bellis perennis	-	-	-	-	-	-	1.2	-	-
Leontodon autumnalis	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.1
<u>Agropyretalia-Arten:</u>									
Convolvulus arvensis	-	-	-	-	-	1.2	2.2	1.2	1.2
Bromus inermis	-	-	-	-	1.2	-	2.2	-	2.2
Agropyron repens	-	-	-	-	-	2.3	2.2	-	2.3
Cerastium arvense	2.2	-	-	+	2	-	-	-	-
Cardaria draba	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-
Falcaria vulgaris	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Equisetum arvense	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2
<u>Sonstige:</u>									
Calamagrostis epigejos	+	+	1.2	-	-	-	-	-	-
Silene vulgaris	-	1.2	1.2	1.2	-	-	-	-	-
Plantago major	-	1.2	-	-	-	-	2.2	2.2	-
Agrostis stolonifera	-	-	+	+	2.2	-	-	-	-
Galium verum	-	-	1.2	1.2	-	-	1.2	-	-
Pimpinella saxifraga	-	-	-	1.2	+	-	-	-	+
Medicago falcata	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-
Glechoma hederacea	1.2	-	1.2	-	-	-	-	-	-
Dianthus carthusianorum	1.2	-	-	1.2	-	-	-	-	-
Artemisia vulgaris	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Ononis spinosa agg.	-	+	-	-	1.2	-	-	-	-
Puccinellia distans	-	-	1.2	+	-	-	-	-	-
Potentilla reptans	-	-	1.2	-	-	1.2	-	-	-
Silene alba	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-
Campanula rapunculoides	-	-	-	-	-	-	-	+	+

Außerdem je einmal in: Nr. 60: + Echio vulgare, + Polygnum aviculare agg., 1.2
 Coronilla varia; Nr. 61: 1.2 Festuca ovina agg., + Cirsium arvense; Nr. 62: + Eu-
 phorbia esula; Nr. 63: 1.2 Centaurea scabiosa; Nr. 64: + Tanacetum vulgare, + Meli-
 lotus officinalis, r Erigeron annuus; Nr. 65: 2.2 Clematis vitalba, + Capsella
 bursa-pastoris, + Verbascum spec.; Nr. 67: +.2 Urtica dioica; Nr. 68: 1.2 Picris
 hieracioides, + Sonchus oleraceus. - Prunella vulgaris: Nr. 62: 1.2, 66: +, 68: +.

Tabelle 8 Seseli libanotis-Bestände an Straßenböschungen

Lfd. Nummer	70	71	72	73	74
Fläche (m²)	30	30	40	50	60
Vegetationsbedeckung (%)	98	90	100	98	100
Artenzahl	20	21	22	22	24
<u>Seseli libanotis</u>	3.2	3.3	2.2	3.2	3.2
<u>Molinio-Arrhenatheretea-Arten:</u>					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3.3	3.4	1.2	2.2	2.2
<i>Achillea millefolium</i> agg.	2.1	2.2	1.2	1.1	1.1
<i>Vicia cracca</i>	+	.	1.2	1.2	1.1
<i>Medicago x varia</i>	.	.	2.2	2.2	1.2
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	+	+	+
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	1.1	+	.	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	+	1.2	.
(D) <i>Salvia pratensis</i>	2.2	.	.	.	.
(D) <i>Cichorium intybus</i>	+	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1.2	.	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	+	.	.	.
(D) <i>Potentilla reptans</i>	.	+	.	.	.
<i>Tragopogon pratensis</i> agg.	.	.	+	.	.
<u>Agropyretea-Arten:</u>					
<i>Agropyron repens</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	3.3
<i>Convolvulus arvensis</i>	1.2	2.2	.	2.2	2.2
<i>Falcaria vulgaris</i>	3.3	.	+	.	2.2
<i>Bromus inermis</i>	.	2.3	.	2.2	1.2
<i>Poa angustifolia</i>	+	2.3	.	.	.
<i>Melica transsylvanica</i>	.	.	+	.	.
<u>Trifolio-Geranietea-Arten:</u>					
<i>Coronilla varia</i>	2.2	.	1.2	2.2	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	1.1	1.2	.	+	.
<i>Galium verum</i>	1.2	1.2	.	.	.
<i>Lathyrus sylvestris</i>	2.1	.	1.1	.	.
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	2.2	.
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	1.2	.
<u>Artemisietea-Arten:</u>					
<i>Erigeron annuus</i>	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Artemisia vulgaris</i>	1.1	2.2	2.2	1.2	.
<i>Urtica dioica</i>	+	.	1.2	2.2	.
<i>Melilotus officinalis</i>	.	1.2	+	+	.
<i>Linaria vulgaris</i>	1.1	.	+2	.	.
<i>Verbascum phlomoides</i>	.	+	.	.	+
<i>Silene alba</i>	.	.	.	+2	1.2
<i>Anchusa officinalis</i>	.	.	.	2.2	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	2.1
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	1.1
<i>Berteroa incana</i>	.	.	.	.	+
<u>Sonstige:</u>					
<i>Clematis vitalba</i>	2.2	2.2	4.3	3.3	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	1.1	+2	.	2.2
<i>Sedum telephium</i> agg.	.	+	.	.	1.1

Außerdem in Nr. 71: + *Fallopia convolvulus*; Nr. 72: 1.1 *Acer negundo* juv., + *Euonymus europaeus* juv.; Nr. 73: + *Pimpinella saxifraga*; Nr. 74: + *Vitis vinifera*, 2.2 *Humulus lupulus*, 2.2 *Centaurea scabiosa*, + *Lactuca serriola*, + *Verbascum* cf. *speciosum*.

Über die interessante Vegetation in der Umgebung der Ruine Dürnstein haben schon ZUK-RIGL et. al. (1979) berichtet, so daß hier darauf verzichtet werden muß. Neben dem ungemein reizvollen Mosaik aus Felsrasen (*Festucion pallentis*), kontinentalen bzw. ruderalen Trockenrasen (*Festucion valesiacae* bzw. *Agropyretea*), Säumen (*Geranion sanguinei*), Gebüsch (*Berberidion*), Robinien- und Waldkiefern-Beständen sind die auffällig bunten, wohl zum *Dauco-Melilotion* gehörenden Wegränder erwähnenswert.

Aufnahme 75:

Wegrand oberhalb Dürnstein, S 20°, 20 m × 0,5 m, D 95%. 15.7.1988:

3.4 *Echium vulgare*, 2.3 *Melilotus officinalis*, 2.2 *Artemisia absinthium*, 1.2 *Berteroa incana*, 1.2 *Silene alba*, 1.2 *Carduus acanthoides*, 1.1 *Salvia verticillata*, + *Verbascum phlomaloides*, + *Anchusa officinalis*, + *Ballota nigra*;

2.2 *Sisymbrium loeselii*, 2.2 *Bromus tectorum*, + *Descurainia sophia*, + *Malva neglecta*;

2.2 *Festuca rubra* agg., 1.2 *Plantago lanceolata*, 1.2 *Achillea millefolium* agg., 1.2 *Lolium perenne*, 1.1 *Potentilla argentea*, + 2 *Trifolium repens*, + *Centaurea stoebe*, + *Seseli libanotis*, r *Tanacetum parthenium*.

Ähnliche Wegrand-Gesellschaften finden sich häufiger am Südhang zwischen Spitz und Dürnstein.

Zur Vegetation der Schuttplätze

Die intensive Bodennutzung ließ in der Wachau nur wenige und kleinflächige Schuttplätze entstehen. Ausgesprochen nitrophile Ruderalgesellschaften sind eher selten. Neben *Atriplex acuminata*-, *Descurainia sophia*- und *Sisymbrium loeselii*-Herden kommt auch das *Arctio-Artemisietum* vor.

In Siedlungsnähe können die Ufer der Donau recht reich an Ruderalpflanzen sein, was sicher auf die Verkipfung diasporenreicher Böden bzw. Abfälle zurückzuführen ist. So wurden z.B. am Donauufer bei Spitz u.a. notiert:

Amaranthus retroflexus, *Antirrhinum majus*, *Armoracia rusticana*, *Artemisia absinthium*, *Berteroia incana*, *Bryonia* cf. *alba*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Melilotus officinalis*, *Oenothera biennis* agg., *Rumex thyrsiflorus*, *Saponaria officinalis* und *Tanacetum vulgare*.

Auf einer Uferberme bei St. Michael fiel ein *Atriplex tatarica*-Bestand auf. Ebenso sind *Epilobium dodonaei*-Bestände auf Flußkies erwähnenswert:

Aufnahme 76:

Flußkieshaufen am Donauufer gegenüber Wösendorf. 100 m², D 35%. 7.7.1988:

3.2 *Epilobium dodonaei*;

2.3 *Geranium robertianum*, 1.2 *Arrhenatherum elatius*, 1.2 *Achillea millefolium* agg., 1.1 *Inula conyza*, 1.1 *Clematis vitalba* juv., + *Artemisia vulgaris* juv., + *Carlina vulgaris*, + *Melilotus alba*, + *Taraxacum officinale* agg., r *Rumex thyrsiflorus*.

Zur Kenntnis der Ruderalvegetation des östlichen an die Wachau angrenzenden Lößgebietes

Bis etwa Krems reicht das Lößgebiet das Weinviertels. Aus der Wachau kommend fällt ein plötzlicher Wechsel in der Ruderalvegetation auf: *Sisymbrium*, *Arctio-Artemisietum* und *Onopordetum acanthii* sind wesentlich besser entwickelt als in der Wachau, während die Mauervegetation kaum noch eine Rolle spielt. Im Bereich der Ortsränder nehmen die Ruderalfluren nun wesentlich größere Flächen ein als in der Wachau.

In Tabelle 9 sind einige Aufnahmen von üppigen *Sisymbrium*-Beständen zusammengestellt, in denen die kontinentalen Arten *Atriplex acuminata*, *A. oblongifolia* und/oder *Sisymbrium loeselii* dominieren. Wenn auch eine scharfe floristische und standörtliche Unterscheidung zwischen dem *Atriplicetum acuminatae* und dem *Descurainio-Atriplicetum oblongifoliae* hier nicht möglich ist, so zeichnet sich doch ab, daß *Atriplex acuminata* vor allem auf den stickstoffreichen Substraten dominiert.

Ein Charakteristikum der Weinvierteler Kulturlandschaft sind die „Kellergassen“: die Weinbauern bereiten und lagern den Wein nicht in den Kellern ihrer Wohnhäuser, sondern in eigens hierfür errichteten Gebäuden außerhalb der Ortschaften. Weit außerhalb der Dörfer zerschneiden schmale, canyonartige Hohlwege die mächtigen Lößschichten. An beiden Seiten der Gassen sind die Preßhäuser bzw. Keller tief in den Löß eingegraben. Diese „Dörfer ohne Rauchfang“ sind nicht nur von hohem ästhetischen (z.B. FORISCH 1983) sondern auch von großem floristischen Reiz.

An den Lößwänden bzw. -böschungen von Kellergassen bei Etsdorf, Engabrunn, Feuersbrunn und Fels am Wagram wurden u.a. häufiger angetroffen:

Artemisia campestris, *Astragalus onobrychis*, *Atriplex acuminata*, *Ballota nigra*, *Bromus inermis*, *Cardaria draba*, *Descurainia sophia*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Echium vulgare*, *Lactuca serriola*, *Lycium barbarum*, *Onopordum acanthium*, *Poa angustifolia*, *Reseda lutea*, *Salvia nemorosa*, *S. verticillata*, *Sisymbrium loeselii*, *S. orientale*, *Tragopogon dubius*, *Verbascum phlomoides*.

Besonders interessant sind die lückigen *Sisymbrium orientale*-Bestände der steilen Lößböschungen und -wände (Tab. 10). Diese mediterran-(-pontische) Art ist offensichtlich Erstbe-

Tabelle 9 Sisymbrium - Gesellschaften

Lfd. Nummer der Aufnahme	77	78	79	80	81	82	83	84
Fläche (m²)	50	50	40	50	30	20	20	100
Vegetationsbedeckung (%)	70	80	40	80	100	90	90	100
Artenzahl	19	22	22	16	16	15	17	8
AC ₁ Atriplex oblongifolia	3.3	3.4	1.2	3.3	3.3	2.2	+	.
AC ₂ Atriplex acuminata	.	.	+	2.2	3.4	3.4	4.4	3.4
VC Sisymbrium loeselii	3.3	3.2	3.3	4.3	3.2	3.3	2.2	4.4
Descurainia sophia	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	+	.
Lactuca serriola	1.2	3.4	1.2	.	1.2	2.3	2.2	2.3
Tripleurospermum inodorum	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2	2.3	.	.
Chenopodium album et strictum	1.2	+	2.2	1.2	+	.	1.2	.
Conyza canadensis	1.1	1.1	1.2	1.2	.	1.2	.	.
Hordeum murinum	.	.	.	.	.	1.2	.	.
OC/KC Capsella bursa-pastoris	1.2	.	1.2	+	+	.	+	.
Sonchus oleraceus	2.2	.	+	1.2	+	.	.	.
Chenopodium hybridum	.	+	+	1.2	.	.	.	.
Stellaria media	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Amaranthus retroflexus	.	.	+	.	.	.	.	.
Atriplex patula	.	.	.	+	.	.	.	.
B Agropyron repens	2.2	2.2	.	1.2	1.2	.	.	2.2
Arrhenatherum elatius	1.2	1.2	.	.	1.2	1.2	.	1.2
Polygonum aviculare agg.	.	1.2	1.2	+	+	.	+	.
Achillea millefolium agg.	+	1.2	1.1	1.1	.	.	.	.
Artemisia vulgaris juv.	1.1	1.1	.	.	+	.	.	1.1
Fallopia convolvulus	+	1.1	.	.	.	.	+	.
Plantago major	.	r	+	.	.	.	.	.
Silene alba	.	.	+	1.1	.	+	.	.
Pastinaca sativa	+	.	+	.	.	.	.	.
Ballota nigra	.	r	.	.	.	.	1.1	.
Arenaria serpyllifolia agg.	.	.	+	1.2	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	+	.	.	.	1.2	.
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	+	2.2

Außerdem je einmal in: Nr. 77: 1.1 Humulus lupulus, + Ranunculus repens, + Erodium cicutarium; Nr. 78: + Anchusa arvensis, + Apera spica-venti, + Puccinellia distans, + Galium aparine, + Poa annua, r Cichorium intybus; Nr. 79: + Hyoscyamus niger, + Reseda lutea, + Veronica arvensis; Nr. 81: 1.1 Arctium lappa, + Trifolium repens, + Silene vulgaris; Nr. 82: 2.2 Lycium halimifolium, + Onopordon acanthium, + Vicia cracca, + Dactylis glomerata, 1.2 Lolium perenne; Nr. 83: 1.1 Calystegia sepium, 1.1 Lolium perenne, 1.1 Matricaria discoidea, + Matricaria chamomilla; Nr. 84: 1.1 Daucus carota.

Tabelle 10 Sisymbrium orientale-Bestände der Kellergassen

Lfd. Nummer der Aufnahme	85	86	87	88	89	90	91	92	93
Fläche (m²)	5	5	15	2	6	2	8	6	4
Vegetationsbedeckung (%)	80	70	80	60	60	60	50	70	60
Artenzahl	14	11	8	9	10	8	13	9	10
Ch Sisymbrium orientale	4.3	4.4	4.4	3.2	3.2	3.3	3.3	4.3	4.3
VC/KC Lactuca serriola	+	+	.	.	.	+	1.1	+	.
Descurainia sophia	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	+	.	.	.	.	1.1	.	.
Sisymbrium loeselii	r	.	.	.	.	.	.	.	.
Crepis tectorum	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
Silene alba	.	1.2	.	1.1	.	+	1.2	1.2	1.1
Reseda lutea	.	1.1	.	.	.	.	1.1	+	1.1
Echium vulgare	.	+	+	.	.	.	+	+	.
Salvia nemorosa	1.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2
Euphorbia virgata	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ballota nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Daucus carota	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1
Tragopogon dubius	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Artemisia campestris	2.1	+	1.1	2.2	1.1	.	.	.	.
Arenaria serpyllifolia agg.	2.2	.	2.3	1.1	1.2	.	.	.	.
Medicago falcata	.	.	1.2	1.1	3.3	1.2	.	.	.
Astragalus onobrychis	1.2	.	1.1	.	.	.	.	.	.
Calamintha acinos	.	.	.	+	.	2.2	.	.	.
Convolvulus arvensis	r ^o	.	.	+	1.1	+	1.1	.	.
Bromus inermis	.	1.2	.	.	2.2	2.2	.	1.2	.
Agropyron repens	.	.	+	2.2	2.2	.	.	.	2.2
Poa angustifolia	.	.	.	.	2.2	.	.	.	2.1
Achillea millefolium agg.	1.2	.	.	.	2.2	+	+	.	.
Arrhenatherum elatius	1.2	+	.	.	.	.	1.2	1.2	.
Viola arvensis	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Camelina microcarpa	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	1.2	.	.	.	.	+	.	.
Taraxacum officinale agg.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Fallopia convolvulus	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Pimpinella saxifraga	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1

Tabelle 11 *Robinia pseudacacia*-Bestände der Kellergassen

Lfd. Nummer der Aufnahme	94	95	96	97	98	99
Fläche (m ²)	150	125	200	30	120	75
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	100	100	100
Artenzahl	16	15	16	15	17	16
Baumschicht:						
<i>Robinia pseudacacia</i>	4.1	4.1	4.1	4.1	3.1	2.1
<i>Ailanthus altissima</i>	.	.	.	.	3.1	4.1
Strauchschicht:						
<i>Sambucus nigra</i>	4.3	3.2	3.2	2.2	2.2	2.2
<i>Clematis vitalba</i>	2.1	1.1	3.2	1.1	.	2.2
<i>Humulus lupulus</i>	2.1	1.1	.	2.2	1.1	1.1
Krautschicht (Artemisietea-Arten):						
<i>Chelidonium majus</i>	2.2	2.2	3.3	2.2	3.2	2.2
<i>Ballota nigra</i>	2.3	2.2	3.3	2.3	2.2	1.2
<i>Torilis japonica</i>	1.2	2.1	2.2	1.2	+	1.2
<i>Galium aparine</i>	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3	3.3
<i>Urtica dioica</i>	3.2	1.2	2.3	2.2	.	3.2
<i>Artemisia vulgaris</i>	1.2	.	+2	2.2	1.1	1.2
<i>Silene alba</i>	+	+	+2	+	.	.
<i>Arctium lappa</i>	.	+	+	.	1.2	+
<i>Bryonia cf. dioica</i>	.	.	+	.	.	+
<i>Rubus caesius</i>	1.2	1.2	1.2	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	1.2	.	1.1	.	.	.
<i>Glechoma hederacea</i>	.	1.2	.	.	.	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	.	2.2	1.2
Krautschicht (Sonstige):						
<i>Poa trivialis</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	1.1	1.2
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1.2	1.2	1.2	.	.	2.2
<i>Robinia pseudacacia</i> juv.	.	+	1.1	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	.	.	2.3	2.2	1.2
<i>Festuca rubra</i> agg.	.	.	.	1.2	1.2	.
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	2.3	1.2	.
<i>Ailanthus altissima</i> juv.	.	.	.	.	2.2	1.2
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	+	.

siedler der Lößflächen. Eine deutliche Verbandszugehörigkeit ist bei dieser Pioniergesellschaft nicht zu erkennen.

Ältere bzw. breitere Kellergassen werden von dichten Robinienbeständen gesäumt, in deren Krautschicht *Artemisietea*-Arten vorherrschen (Tab. 11). Stellenweise findet sich auch *Ailanthus altissima*, die sich gegenüber *Robinia pseudacacia* schnell durchsetzt. In solchen stärker beschattenden Beständen ist die Strauchschicht deutlich geringer entwickelt. Wichtigste Kontaktgesellschaft ist das *Arctio-Artemisietum*, in dem stellenweise das im pannonischen Raum seltene *Lamium album* auftritt.

Literatur

- BECK von MANAGETTA, G. (1898): Die Wachau. Eine pflanzengeographische Skizze aus Niederösterreich. – Bl. f. Landeskunde Niederösterreich. N.F. 23: 3–18. Wien.
- BRANDES, D. (1985): Zur Verbreitung und Soziologie von *Salvia nemorosa* L. in Mitteleuropa. – Gött. Florist. Rundbr. 19: 29–34. Göttingen.
- (1987): Zur Ruderal- und Saumvegetation des Luxemburger Gutlandes. – Decheniana 140: 1–10 Bonn.
- , BRANDES, E. (1981): Ruderal- und Saumgesellschaften des Etschtals zwischen Bozen und Rovereto. – Tuexenia 1: 99–134. Göttingen.
- EGGER, H., PFLANZER, H. (1988): Impressionen aus der Wachau. – 70 S. Innsbruck.
- FORISCH, E. (1983): Weinkeller – Kellergassen. Hrsg. v. G. LANGTHALER. 2. Aufl. – o.S. Wien.
- FORSTNER, W. (1983/84): Ruderale Vegetation in Ost-Österreich. – Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum 2: 19–133 (1983), 3: 11–91 (1984). Wien.
- HOLZNER, W. et al. (1986): Österreichischer Trockenrasen-Katalog. – 380 S. Wien. (Grüne Reihe d. Bundesmin. f. Gesundheit u. Umweltschutz 6).
- HÜBL, E. & HOLZNER, W. (1977): Vegetationsskizzen aus der Wachau in Niederösterreich. – Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. N.F. 19/20: 399–417. Todenmann, Göttingen.
- JANCHEN, E. (1977): Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. 2. Aufl. – 757 S. Wien.

- KERNER, A. (1855): Der Jauerling. Eine pflanzengeographische Skizze. – Verh. zool.-bot. Ver. Wien 5: 521–524. Wien.
- (1863): Das Pflanzenleben der Donauländer. – Innsbruck.
- KLAUCK, E.-J. (1988): Die *Sambucus nigra*-*Robinia pseudacacia*-Gesellschaft und ihre geographische Gliederung. – *Tuexenia* 8: 281–286. Göttingen.
- KLOTZ, S. (1985): Zur Soziologie und Ökologie von *Parietaria officinalis* in Mitteleuropa. – *Hercynia* N.F. 22: 228–237. Leipzig.
- MUCINA, L., BRANDES, D. (1985): Communities of *Berteroa incana* in Europa and their geographical differentiation. – *Vegetatio* 59: 125–136. Dordrecht.
- OBERDORFER, E. (1977): *Parietaria judaica* Riv.Mart. in Riv.God. 1955 em. Oberd. 1969. – In: OBERDORFER, E. (Hrsg.): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. 2. Aufl. T.1: 39–41. Stuttgart.
- (1983): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 5. Aufl. – 1051 S. Stuttgart.
- PASSARGE, H. (1979): Das *Impatiens noli-tangere* Tx. 1975, seine Gliederung und Kontaktgesellschaften im Zipser Bergland. – *Doc. Phytosoc. N.S.* 4: 783–793. Vaduz.
- RAABE, U., BRANDES, D. (1988): Flora und Vegetation der Dörfer im nordöstlichen Burgenland. – *Phytocoenologia* 16: 225–258. Stuttgart, Braunschweig.
- SERGLHUBER, M. (1974): Die Vegetation der aufgelassenen und der rezenten Weingärten im Wachauer Gebiet. – Diss. phil.Fak. Univ. Wien (zit. nach HÜBL & HOLZNER 1977).
- ZUKRIGL, K. (Red.) et al. (1979): Die Jubiläumstagung der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft in Neusiedl am See/Österreich (1.9.7.1977). – *Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. N.F.* 21: 209–235. Todemann, Göttingen.

Anschrift des Verfassers:
 Priv.Do. Dr. Dietmar Brandes
 Universitätsbibliothek der TU
 Pockelsstraße 13
 D-3300 Braunschweig